



⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 00 743 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
C 11 D 1/94

⑳ Aktzeichen: 196 00 743.7
㉑ Anmeldetag: 11. 1. 96
㉒ Offenlegungstag: 24. 7. 97

22390 U.S. PTO
10/761200



012204

DE 196 00 743 A 1

⑦① Anmelder:
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

⑦② Erfinder:
Hees, Udo, Dr., 47269 Duisburg, DE; Fabry, Bernd,
Dr., 41352 Korschenbroich, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
EP 04 99 434 A1
WO 91 12 305 A1
WO 90 09 451 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verwendung von Mischungen aus Glycolipiden und Tensiden

⑤⑦ Vorgeschlagen wird der Einsatz von Mischungen aus Glycolipiden und Tensiden zur Herstellung von manuellen Geschirrspülmitteln. Die Mischungen weisen bezüglich Spülleistung und Schaumvermögen ein synergistisches Verhalten auf und sind besonders hautverträglich.

DE 196 00 743 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 05. 97 702 030/30

6/22

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Verwendung von Mischungen aus Glycolipiden und Tensiden zur Herstellung von manuellen Geschirrspülmitteln.

Stand der Technik

An manuelle Geschirrspülmittel werden vom Verbraucher eine ganze Reihe von Anforderungen gestellt. Insbesondere müssen sie neben einer hohen Spülleistung und einem ausgeprägten Schmutzdispergiervermögen eine hohe Schaumkraft besitzen. Dieses ohnehin schon komplexe Profil wird durch die Forderung nach einer optimalen dermatologischen Verträglichkeit ergänzt. Für die Hersteller derartiger Produkte besteht daher ein ständiges Bedürfnis, ihre Produkte im Sinne dieser Aufgabenstellung zu verbessern. Insbesondere besteht ein besonderes Interesse an Inhaltsstoffen, die das Eigenschaftsbild der üblicherweise eingesetzten Tenside weiter verbessern.

Aus der Europäischen Patentschrift EP-B1 0 499 434 (Unilever) sind Mischungen von Glycolipiden und Tensiden für die Herstellung von Waschmitteln bekannt. Die Glycolipide müssen dabei jedoch in der micellaren, die Tenside in der lamellaren Phase vorliegen. Gegenstand des Patentes US 5,393,453 (Colgate) sind Toilettenreiniger, enthaltend Glycolipide mit einem HLB-Wert im Bereich von 0,1 bis 8, ein polymeres Verdickungsmittel und anionische Tenside. Gemäß der Lehre der Europäischen Patentanmeldung EP-A1 0 550 278 (Unilever) werden Mischungen von Glycolipiden des Aldobionamid-Typs für die Reinigung harter Oberflächen oder als Waschmittel eingesetzt.

Die komplexe Aufgabe der Erfindung hat somit darin bestanden, Rohstoffe für die Herstellung von Handgeschirrspülmitteln zur Verfügung zu stellen, die Spülleistung, Schmutzdispergiervermögen und Schaumkraft mit besonderer dermatologischer Verträglichkeit verbinden.

Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung von Mischungen aus Glycolipiden und Tensiden zur Herstellung von Mitteln für die Reinigung harter Oberflächen.

Überraschenderweise wurde gefunden, daß Mischungen von Glycolipiden insbesondere

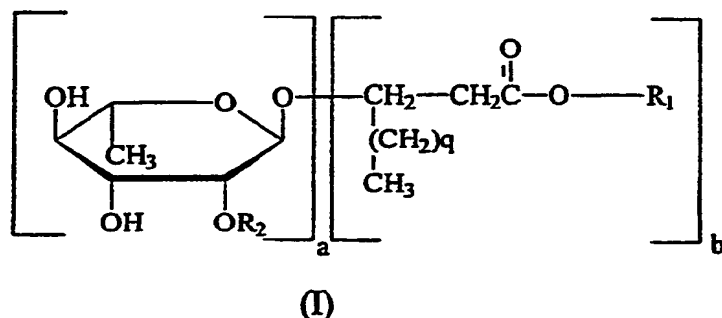
- mit anionischen Tensiden vom Typ der Fettalkoholsulfate und Fettalkoholethersulfate,
- mit nichtionischen Tensiden vom Typ der Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside und der Fettsäure-N-alkylpolyhydroxyalkylamide, sowie
- mit amphoteren Tensiden vom Typ der Alkylbetaine und Fettsäureamidobetaine

eine synergistische Verstärkung hinsichtlich der Spülleistung, des Dispergiervermögens und der Schaumkraft aufweisen. Die Mischungen besitzen zudem eine besonders hohe hautkosmetische Verträglichkeit.

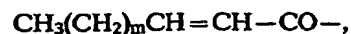
Glycolipide

Typische Beispiele für geeignete Glycolipide sind Rhamnoselipide, Glucoselipide, Sophoroselipide, Trehalose-lipide und/oder Cellobioselipide. Es handelt sich dabei um bekannte, in der Natur vorkommende Stoffe mit tensidischen Eigenschaften.

Rhamnoselipide folgen vorzugsweise der allgemeinen Formel (I),

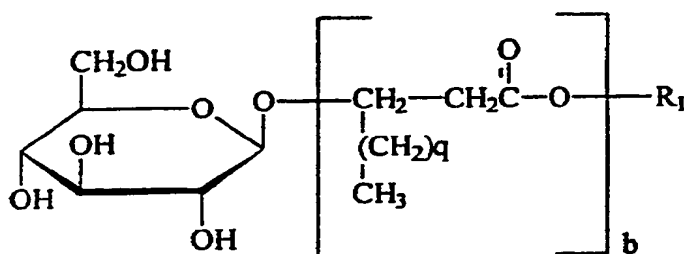


in der R für Wasserstoff oder ein Kation, R² für Wasserstoff oder die Gruppe



a und b unabhängig voneinander für 1 oder 2 sowie m und n für Zahlen von 4 bis 10, insbesondere 5 bis 6 stehen.

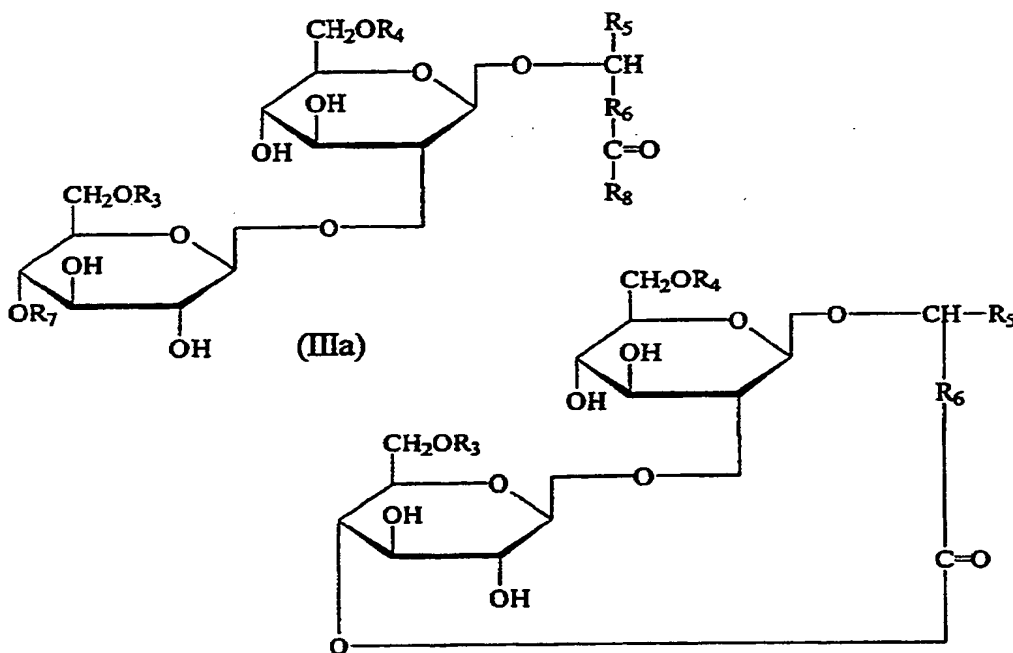
Glucosclipide folgen vorzugsweise der allgemeinen Formel (II),



(II)

in der R^1 für Wasserstoff oder ein Kation, p für Zahlen von 1 bis 4 und q für Zahlen von 4 bis 10, vorzugsweise 5 bis 6 steht.

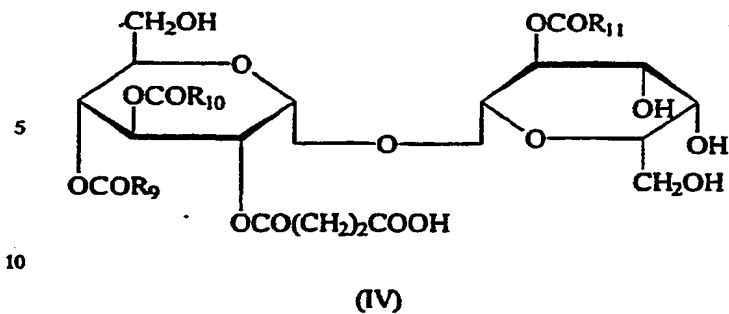
Sophoroselipide folgen vorzugsweise den allgemeinen Formeln (IIIa) bzw. (IIIb),



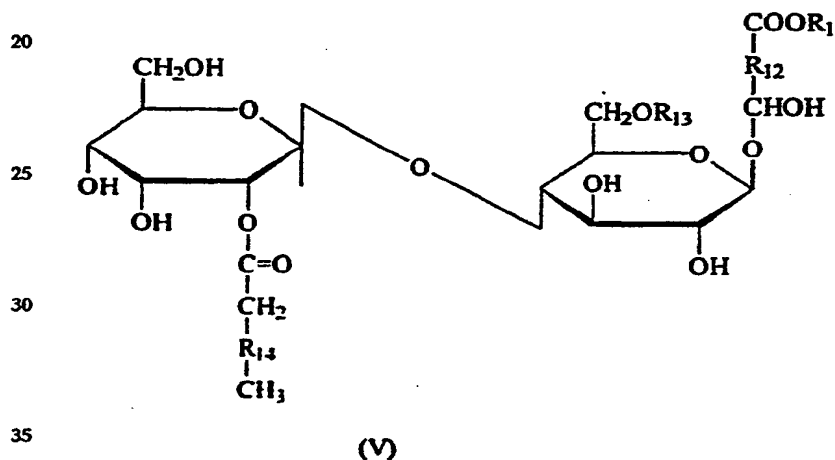
(IIIb)

in denen R^3 und R^4 unabhängig voneinander für Wasserstoff oder eine Acetylgruppe, R^5 für eine gesättigte oder ungesättigte, gegebenenfalls hydroxyfunktionalisierte Kohlenwasserstoffgruppe mit 1 bis 9 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise eine Methylgruppe, und R^6 für eine gesättigte oder ungesättigte, gegebenenfalls hydroxyfunktionalisierte Kohlenwasserstoffgruppe mit 1 bis 19 Kohlenstoffatomen steht, mit der Maßgabe, daß die Gesamtzahl an Kohlenstoffatomen in den Gruppen R^5 und R^6 die Zahl 20 nicht übersteigt und vorzugsweise 14 bis 18 beträgt, sowie R^7 Wasserstoff und R^8 Hydroxyl bedeuten.

Trehaloselipide folgen vorzugsweise der allgemeinen Formel (IV),



15 in der R^9 , R^{10} und R^{11} unabhängig voneinander für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxy-
substituierten Kohlenwasserstoffrest mit 5 bis 13 Kohlenstoffatomen stehen.
Cellobioselipide folgen schließlich vorzugsweise der Formel (V),



in der R^1 für Wasserstoff oder ein Kation, R^{12} für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxy-
funktionalisierten Kohlenwasserstoffrest mit 9 bis 17, vorzugsweise 13 bis 15 Kohlenstoffatomen, R^{13} für
40 Wasserstoff oder eine Acetylgruppe und R^{14} für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxy-
funktionalisierten Kohlenwasserstoffrest mit 4 bis 16 Kohlenstoffatomen steht.

Tenside

45 Typische Beispiele für geeignete anionische Tenside sind Alkylbenzolsulfonate, Alkansulfonate, Olefinsulfona-
te, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate, α -Methylestersulfonate, Sulfofettsäuren, Alkylsulfate, Fettalko-
holethersulfate, Glycerinethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamid(et-
her)sulfate, Mono- und Dialkylsulfosuccinate, Mono- und Dialkylsulfosuccinamate, Sulfo triglyceride, Amidsei-
fen, Ethercarbonsäuren und deren Salze, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Acyllac-
50 tylate, Acyltartrate, Acylglutamate, Acylaspartate, Alkyloligoglucosidsulfate, Proteinfettsäurekondensate (ins-
besondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis) und Alkyl(ether)phosphate. Sofern die anionischen Tenside
Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Ho-
mologenverteilung aufweisen.

Typische Beispiele für geeignete nichtionische Tenside sind Fettalkoholpolyglycolether, Alkylphenolpolygly-
55 colether, Fettsäurepolyglycolester, Fettsäureamidpolyglycolether, Fettaminpolyglycolether, alkoxylierte Trigly-
ceride, Mischether bzw. Mischformale, Alk(enyloligoglykoside, Fettsäure-N-alkylglucamide, Proteinhydrolysa-
te (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis), Polyolfettsäureester, Zuckerester, Sorbitanester, Poly-
sorbat und Aminoxide. Sofern die nichtionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine
konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen.

60 Typische Beispiele geeignete für amphotere bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine,
Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine.

Bei den genannten Tensiden handelt es sich ausschließlich um bekannte Verbindungen. Hinsichtlich Struktur
und Herstellung dieser Stoffe sei auf einschlägige Übersichtsarbeiten beispielsweise J.Falbe (ed.), "Surfactants in
Consumer Products", Springer Verlag, Berlin, 1987, S. 54—124 oder J.Falbe (ed.), "Katalysatoren, Tenside und
65 Mineralöladditive", Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, S. 123—217 verwiesen. Aus anwendungstechnischer Sicht
bevorzugt ist der Einsatz von Alkylbenzolsulfonaten, Fettalkoholsulfaten, Fettalkoholethersulfaten, Alkyloligo-
glucosiden, Fettsäure-N-methylglucamiden, Alkylbetainen und/oder Fettsäureamidobetainen.

Üblicherweise setzt man die Glycolipide und die Tenside im Gewichtsverhältnis 10 : 90 bis 90 : 10, vorzugswei-

se 25 : 75 bis 75 : 25 und insbesondere 40 : 60 bis 60 : 40 ein.

Gewerbliche Anwendbarkeit

Mischungen von Glycolipiden und Tensiden, insbesondere Alkylbenzolsulfonaten, Fettalkohol(ether)sulfaten, Alkyloligoglucosiden, Fettsäure-N-methylglucamiden und Betainen zeigen Synergien im Schaumverhalten sowie im Tellerspülvermögen. Sie eignen sich daher vorzüglich zur Herstellung von manuellen Geschirrspülmitteln, in denen sie zusammen in Mengen von 5 bis 50 und vorzugsweise 10 bis 25 Gew.-% — bezogen auf die Mittel — enthalten sein können.

Die manuellen Geschirrspülmittel können neben den Mischungen aus Glycolipiden und Tensiden weitere Hilfsstoffe enthalten, als da beispielsweise sind: Flüssige Builder, wie z. B. Ethylendiamintetraessigsäure, Nitrilotriessigsäure oder Citronensäure, Alkalien, Lösungsvermittler, wie z. B. Ethanol, (Poly-)Ethylenglycol, Propylenglycol, Hexylenglycol, Toluolsulfonat, Cumolsulfonat, Glycerinsulfat, Elektrolytsalze wie z. B. Natriumchlorid oder Magnesiumchlorid sowie Farb- und Duftstoffe. Der Anteil dieser Stoffe kann 1 bis 15, vorzugsweise aber 2 bis 10 Gew.-% — bezogen auf die Mittel — ausmachen. Der wäßrige Anteil der Mittel kann umgekehrt 50 bis 95 und insbesondere 75 bis 90 Gew.-% betragen.

Beispiele

I. Eingesetzte Tenside

- A1) Rhamnoselipid der Formel (I) mit $R^1 = \text{Na}$, $R^2 = \text{H}$, $a = b = 1$, $n = 10$
- A2) Glucoselipid der Formel (II) mit $R^1 = \text{Mg}/2$, $p = 3$
- A3) Sophoroselipid der Formel (IIIa) mit $R^3 = R^4 = \text{H}$, $R^5 = R^6 = \text{Octyl}$, $R^7 = \text{H}$, $R^8 = \text{OH}$
- B1) Kokosalkohol + 2EO-sulfat-Natriumsalz
- B2) Laurylsulfat-Natriumsalz
- B3) Kokosalkyloligoglucosid
- B4) Kokosfettsäureamidopropylbetain.

II. Tellerspülvermögen und Basisschaum

Die Bestimmung des Tellerspülvermögens erfolgte gemäß dem modifizierten Tellertest [vgl. Fette, Seifen, Anstrichmitt., 24, 163 (1972)]. Der Basisschaum wurde nach dem Ross-Miles-Test (DIN 53 902, Teil II) bestimmt. Die Spülmittelkonzentration betrug bei der Anschmutzung AI (Basis: Rindertalg) 0,5 g/l, bei der Anschmutzung AII (Basis: Babynahrung) 0,4 g/l. Die Konzentration beim Schaumtest betrug 0,5 g/l. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. Beispiele für geeignete Handgeschirrspülmittelformulierungen sind Tabelle 1 zu entnehmen (Wasser ad 100 Gew.-%).

Tabelle 1

Spülvermögen und Basisschaum

Bsp.	A	B	A : B	Spülvermögen [%-rel.]		Basisschaum [ml]
				A I	A II	
1	A1	B1	100 : 0 80 : 20 60 : 40 40 : 60 20 : 80 0 : 100	93 100 107 107 107 93	89 108 116 124 127 113	130 130 145 150 135 95
2	A3	B2	100 : 0 80 : 20 60 : 40 40 : 60 20 : 80 0 : 100	47 67 73 80 93 87	106 106 109 112 103 94	125 145 135 130 120 115
3	A2	B3	100 : 0 80 : 20 60 : 40 40 : 60 20 : 80 0 : 100	80 100 107 100 100 87	109 128 134 128 112 100	130 138 140 145 140 135
4	A1	B3	100 : 0 80 : 20 60 : 40 40 : 60 20 : 80 0 : 100	87 93 93 100 100 87	103 121 128 137 134 100	135 135 140 145 145 135
5	A1	B4	100 : 0 80 : 20 60 : 40 40 : 60 20 : 80	93 100 100 107 97	100 103 106 103 91	130 135 135 125 115

Tab lle 2

Formulierungsbeispiele

Bsp.	Komponenten	Anteil Gew.-%	
6	Rhamnoselipid	16	5
	Kokosfettalkohol+2EO-sulfat-Natriumsalz	10	10
	Kokosalkyloligoglucosid	8	
	Kokosfettsäureamidopropylbetain	2	
	Polyethylenglycol (Molgewicht 400)	4	15
	Ethanol	9	
7	Rhamnoselipid	16	
	Kokosfettalkohol+2EO-sulfat-Natriumsalz	10	
	Kokosfettalkoholsulfat-Natriumsalz	6	20
	Kokosalkyloligoglucosid	8	
	Kokosdimethylaminopropylbetain	2	
	Ethanol	7	
8	Glucoselipid	16	25
	Kokosfettalkohol+2EO-sulfat-Magnesiumsalz	8	
	Kokosfettalkoholsulfat-Magnesiumsalz	8	
	Kokosalkyloligoglucosid	8	
	Kokosfettsäureamidopropylbetain	4	30
	Ethanol	7	
9	Glucoselipid	15	
	Kokosfettalkoholsulfat-Natriumsalz	5	35
	Kokosfettsäure-N-methylglucamid	4	
	Kokosalkyloligoglucosid	4	
	Ethanol	5	
	Cumolsulfonat	3	40
10	Glucoselipid	12	
	Decanol+7EO	4	
	Kokosfettalkohol+1EO-sulfat-Natriumsalz	5	
	Laurinsäuremonoethanolamid	2	45
	Kokosalkyloligoglucosid	6	
	Ethanol	5	
11	Glucoselipid	12	
	Kokosfettalkoholsulfat-Natriumsalz	4	50
	Kokosfettalkohol+1EO-sulfat-Natriumsalz	4	
	Kokosalkyloligoglucosid	6	
	Ethanol	5	
12	Rhamnoselipid	12	55
	Laurylalkohol+2EO-sulfat-Natriumsalz	8	
	Decanol+1PO+8EO	10	
	Kokosalkyloligoglucosid	6	60
	Ethanol	7	
	Polyethylenglycol (Molgewicht 400)	3	

Patentansprüche

1. Verwendung von Mischungen aus Glycolipiden und Tensiden zur Herstellung von manuellen Geschirrs-

pülmitteln.

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Glycolipide einsetzt, die ausgewählt sind aus der Gruppe, die gebildet wird von Rhamnoselipiden, Glucoselipiden, Sophoroselipiden, Trehaloselipiden und/oder Cellobioselipiden.

3. Verwendung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man anionische, nichtionisch und/oder amphotere bzw. zwitterionische Tenside einsetzt.

4. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man die Glycolipide und die Tenside im Gewichtsverhältnis 10 : 90 bis 90 : 10 einsetzt.

5. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man die Glycolipide und die Tenside zusammen in Mengen von 5 bis 50 Gew.-% — bezogen auf die Mittel — einsetzt.